APRIL/MAY 2025

CPH53/FPH53 — BASIC AND APPLIED ELECTRONICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Differentiate between PN Junction Diode and Zener Diode.

   PN சந்திடையோடு மற்றும் ஜீனர் டையோடை வேறுபடுத்துக.

2. Draw the V-I characteristic of UJT.

   UJT ன் V-I பண்பை வரைக.

3. Why we use negative feedback in amplifiers?

   பெருக்கியில் எதிர் பின்னூட்டத்தை பயன்படுத்துவது ஏன்?

4. Define hybrid parameters.

   கலப்பின பண்பளவி வரையறு.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

5. Sketch the output waveform of a differentiating circuit when the input is a triangular wave.

வகையாக்கல் சுற்றுக்கு முக்கோண அலை உள்ளீடாக அமையும் போது அதன் வெளியீட்டு அலை வடிவத்தை வரைக.

6. List out the functions performed by the clipper circuits.

கத்தரித்தல் சுற்று செய்யும் வேலைகளைப் பட்டியலிடுக.

7. If the gain is 1000, then express its value in decibel.

பெருக்கம் 1000 எனில், அதன் மதிப்பை decibel ல் தருக.

8. What do you mean by slew rate of an op-amp?

செயல்படு பெருக்கியின் slew rate பற்றி நீ அறிவது என்ன?

Sharmas Industries Arts & Science College T.V.Malai

9. Give the criterion for a good integrator circuit.

சிறந்த தொகையாக்கல் சுற்றிக்கான நிபந்தனையை எழுதுக.

10. Draw the pin configuration of 555 timers.

555 கால அளவியின் மின் முனை அமைப்பின் படம் வரைக.

18. Demonstrate the construction of astable multivibrator using transistor.

நிலையற்ற அதிர்வினை டிரான்சிஸ்டர் கொண்டு உருவாக்கும் முறையை விவரி.

19. Explain the steps involved in the IC fabrication.

IC உருவாக்கும் முறையின் படிகளை விவரி.

20. Explain the working principle of Schmitt trigger using 555 timer.

555 கால அளவி கொண்டு ஷிமிட் தூண்டியை அமைத்து அது வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

Shanmuga Industries Arts & Science College
T.V.Malai

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Give the construction and explain the working of photo diode.

ஒளி டையோடுவின் அமைப்பு மற்றும் அதன் செயலை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the construction and working principle of FET.

FET இன் அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் தத்துவத்தை விவாதி.

12. (a) Derive the expression for gain of with and without negative feedback in amplifier.

பெருக்கியில் எதிர் பின்னூட்டத்துடனும் எதிர் பின்னூட்டம் இல்லாமலும் உள்ள நிலையில் அதன் பெருக்கத்திற்க்கான கோவையை தருவி.

Or

(b) Obtain the expression for frequency of oscillation of Colpitt' s oscillator.

கால்பிட் அலையியற்றியின் அலைவுக்கான அதிர்வெண்ணிற்க்கான கோவையை வருவி.

13. (a) Construct integrating circuit using transistor and analyze its output wave forms.

டிரான்சிஷ்டர் கொண்டு தொகையாக்கல் சுற்று அமைத்து அதன் வெளியீட்டின் அலைவடிவத்தை ஆராய்க.

Or

(b) Describe briefly about positive and negative clampers working principle.

நேர் மற்றும் எதிர் பொருத்துதல் சுற்றின் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விவரி.

14. (a) Define the following in OP-Amp

(i) Gain,

(ii) Offset voltage and

(iii) Virtual ground.

கீழ்வருவனவற்றை OP-Amp ல் வரையறு

(i) பெருக்கம்

(ii) Offset மின்னழுத்தம் மற்றும்

(iii) மாய தரை

Or

(b) Construct inverting operational amplifier and derive its output voltage expression.

புரட்டல் செயல்படு பெருக்கி சுற்று அமைக்க அதன் வெளியீடு மின்னழுத்தத்திற்க்கான கோவையை பெறுக.

15. (a) Construct Sign and Scale changer circuit using op-amp.

Sign மற்றும் Scale சுற்றுகளை செயல்படு பெருக்கி கொண்டு அமைக்கவும்.

Or

(b) Describe the action of op-amp as Schmitt trigger with a neat circuit.

செயல்படு பெருக்கி ஷ்க்மிட் துவக்கியாக செயல்படுவதை விவரி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Construct voltage regulated power supply using Zener diode and explain its working principle.

ஜீனர் டையோடு கொண்டு மின்னழுத்த சீரமைப்பானை அமைக்கவும் அதன் செயல்படும் தத்துவத்தை விளக்குக.

17. Analysis the performance of a linear circuit in hybrid parameters.

நேரியல் சுற்றில் அதன் செயல்திறனை கலப்பின பண்பளவி கொண்டு ஆராய்க.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai